

STATUS			SET			PAGE SIZE			SECTION			SYMBOL			DRAWING			SYMBOL MENU					
GRID LAYER	ATTR PEN	ROOM FACTOR	ON	OFF		A1	A1	MERGE	SAVE	LOAD	SAVE	LOAD	SAVE	LOAD	SAVE								
GRID ATTR	LINE FINE	UNIT	LINE	OFF		A2	A2	RESTORE		REMOVE	EDIT	LOAD MENU	SAVE MENU										
SYMBOL PAGE	LAYER	USER FILE	GRID OFFSET	USER GRID	USER SNAP	A4	A4	DEFINE	END	LIST	LIST LIB	LIST	ERASE										
GRID ATTR	PEN	TEXT SIZE	GRID XT	AUTO	AUTO	A4	SCALE	SECTION TO SYMBOL	EXPAND SYMBOL	PG. NAME	EXTEND	NEW	DEFINE										
•	○	□																					
○	○	○	TEXT																				
△	△	△	S																				
SYMBOL			FILLET																				
DIMENSION			HATCH																				
END POINT	STORE A	POINT A	ENTER	ADD																			
MID POINT	STORE B	POINT B		REL																			
WATER SECT	STORE C	POINT C		POLAR																			
LOCATE	PREVIOUS	SET ZERO																					
↖	↑	↗	IN	PEN LINE	CHANGE	0.5	2.0	-90	+90	MOVE	COPY	SELECT	CANCEL	REDRAW									
←	DYN	→	□	LAYER FONT	DYN ENTER	DYN ENTER	DYN ENTER	RESTORE	DELETE	REF	PREV	SIZE	SELECT PLOTTER	SCALE PLOT									
↙	↓	↘	OUT	X	Y	X	Y	-15	+15	ENTER SLANT	SET REPT	REPT M.N	NEXT	ASSIGN PEN	SELECT PENE	AUTO SCALE	GC						
PAN			ZOOM			REFLECT			DYN SCALE			SLANT			COPY			PLOT			SYMBOL MENU		

HEGOTRON ROBOTICS Ltd

GRAFPAD II

SAVE  
SAVE



STATUS				SET				PAGE SIZE		SECTION		SYMBOL		DRAWING		SYMBOL MENU	
ENCL	LAYER	ATTR	ZOOM	PEN	TEXT	ON	OFF	A0	A1	MERGE	SAVE	LOAD	SAVE	LOAD	SAVE		
GRID	ATTR	LINE	UNIT	CENTRE	OFF	OFF		A2	A3	RESTORE		REMOVE	EDIT	LOAD	SAVE		
SYMBOL	PAGE	LAYER	LIBR	GRID	USER	USER		A4	A5	DEFINE	END	LIST	LIST	LIST	ERASE		
ORU	ATTR	FONT	TEXT	GRID	AUTO	AUTO		AX	SCALE	SECTION TO	EXPAND	RE-	EXTENT	NEW	DEFINE		
		SIZE	SIZE	XY						SYMBOL	SYMBOL	NAME					

•	↗	↖	□															
⊙	⊖	⊕	TEXT						/	-	@	↑	(	)	[	]	=	?
△	∠	∩	S					!	"	£	\$	%	&	'	(	)	*	:
SYMBOL	FILLET							1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	.
DIMENSION	HATCH							Q	W	E	R	T	Y	U	I	O	P	,
END	STORE	POINT	ENTER					A	S	D	F	G	H	J	K	L	+	-
POINT	A	A	ABS					LF	Z	X	C	V	B	N	M	<	>	/
MID	STORE	POINT	REL					CAPS	SPACE	CAPS	DELETE	ENTER						
POINT	B	B						OFF		ON								
INTER	STORE	POINT	POLAR															
SECT	C	C																
LOCATE	PREVIOUS	SET	ZERO															
↖	↑	↗	IN	PEN	LINE	0.5	2.0	-90	+90	MOVE	COPY	SELECT	CANCEL	REDRAW				
				CHANGE	SCALE	ROTATE												
←	DYN	→	□	LAYER	FONT	DYN	ENTER	DYN	ENTER	RESTR	DELETE	REF	PREV	SIZE	SELECT	SCALE	PLOT	
↙	↓	↘	OUT	X	Y	X	Y	-15	+15	ENTER	SET	REPT	NEXT	ASSGN	SELECT	AUTO	GC	
										SLANT	REPT	M.N		PENS	PENS	SCALE		
PAN	ZOOM	REFLECT	DYN SCALE	SLANT	COPY	PLOT	SYMBOL MENU											

SAVE  
SAVE

HEGOTRON ROBOTICS Ltd

GRAFPAD II

SIZE	SECTION		SYMBOL		DRAWING		SYMBOL MENU	
A1	MERGE	SAVE	LOAD	SAVE	LOAD	SAVE		
A3	RESTORE		REMOVE	EDIT	LOAD MENU	SAVE MENU		
A4	DEFINE	END	LIST		LIST LIBR	LIST	ERASE	
SCALE	SECTION TO SYMBOL	EXPAND SYMBOL	RE-NAME	EXTENT	NEW	DEFINE		

-	@	↑	{	}	[	]	=	?
£	\$	%	&	·	(	)	*	:
3	4	5	6	7	8	9	0	.
E	R	T	Y	U	I	O	P	.
D	F	G	H	J	K	L	+	-
X	C	V	B	N	M	<	>	/
SPACE		CAPS ON		DELETE		ENTER		

-90°	+90°	MOVE	COPY	SELECT	CANCEL	REDRAW		
ROTATE		RESTR	DELETE	REF	PREV	SIZE	SELECT PLOTTER	SCALE PLOT
DYN	ENTER	ENTER SLANT	SET REPT	REPT MLN	NEXT	ASSIGN PENS	SELECT PENS	AUTO SCALE
-15°	+15°	SLANT	COPY					PLOT

SYMBOL MENU

SAVE  
SAVE

GRAFPAD II

CS Ltd



STATUS		SET						PAGE SIZE		SECTION		SYMBOL		DRAWING	
DMG	LAYER	ATTN	ZOOM		TOIT		A0	A1	MERGE	SAVE	LOAD	SAVE	LOAD	SAVE	
GRD	ATTN	LINE	UNIT	CENTRE	OFF	OFF	A2	A3	RESTORE		REMOVE	EDIT	LOAD	SAVE	
SYMBOL	PAGE	LAYER	LIBR	GRD	USER	USER	A4	A5	DEFINE	END	LIST	LIST	LOAD	SAVE	
OBJ	ATTN	FONT	TEXT	GRD	AUTO	AUTO	AX	SCALE	SECTION TO	EXPAND	RE-	EXTENT	NEW	DEFINE	
			SIZE	XY					SYMBOL	SYMBOL	NAME				

·	↗	↖	□
○	⊙	⊖	TEXT
△	↘	⌒	S
SYMBOL		FILLET	
DIMENSION		HATCH	
END	STORE	POINT	ENTER
POINT	A	A	ABS
MID	STORE	POINT	REL
POINT	B	B	
INTER	STORE	POINT	POLAR
SECT	C	C	

	↘	-	@	↑	{	}	[	]	=	?
!	"	£	\$	%	&	'	(	)	*	:
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	.
Q	W	E	R	T	Y	U	I	O	P	,
A	S	D	F	G	H	J	K	L	+	-
LF	Z	X	C	V	B	N	M	<	>	/
CAPS OFF		SPACE			CAPS ON		DELETE		ENTER	

LOCATE	PREVIOUS	SET ZERO	IN	PEN	LINE	0-5	2.0	-90°	+90°	MOVE	COPY	SELECT	CANCEL	REDRAW
↖	↑	↗	□	CHANGE	SCALE	DYN	ENTER	DYN	ENTER	RESTR	DELETE	REF	PREV	SIZE
←	DYN	→	OUT	LAYER	FONT	X	Y	X	Y	ENTER	SET	REPT	M,N	SELECT
↘	↓	↖		X	Y	-15°	+15°	ENTER	SLANT	SET	REPT	M,N	NEXT	ASSIGN
PAN	ZOOM	REFLECT	DYN. SCALE	SLANT	COPY	PLOT								

HEGOTRON ROBOTICS Ltd



113108

# Grafpad II

 [cpcwiki.eu/index.php/Grafpad\\_II](http://cpcwiki.eu/index.php/Grafpad_II)

The following routines and descriptions are a part of FutureOS. All rights remain by Dr. Stefan W. Stumpferl.

Free for non-commercial / private use.

If you want to use this routines or parts of them, then give credits to TFM of FutureSoft!

The original Hegotron software uses other port addresses and routines.

This solution is faster and compatible to all other tested hardware expansions, which is not the case for the original routines from Hegotron.

Version: 24.09.2010 - TFM of FutureSoft aka Dr. Stefan W. Stumpferl

Questions? Mail me: [FutureSoft@gmx.de](mailto:FutureSoft@gmx.de)

```
;TEST IF HEGOTRON GRAFPAD 2 IS CONNECTED
;
;Parameters given back
;
;A = (&00 and) Z-Flag is set ---> no GP2 connected
; = (&01-05,) Z-Flag cleared --> GP2 is connected
;
;Manipulated AF, BC

T_GP2 LD A,&02:LD BC,&F9F7:OUT (C),A:LD C,&FF:OUT (C),C:LD C,&F7:IN A,(C):INC
A:RET
```

```
TEST IF HEGOTRON GRAFPAD 2 IS CONNECTED
=====
```

Short description: Test if the Hegotron Grafpad 2 is connected.

Jump in conditions: -

Jump out conditions: The Z80 register A reports if the Hegotron Grafpad 2 is connected to the CPC or not.

A = &00 and zero flag is set -----> NO GP2 connected.

A = &01-05 and zero flag cleared --> the GP2 IS connected.

Manipulated: AF and BC.

Description: This routine tests if the Grafpad 2 from Hegotron is connected to the CPC. You call the routine without any parameters. After the return of T\_GP2 the Z80 register A and the zero flag report about the existence of the Grafpad 2.

If the routine returns with the value &00 in register A and with a set zero flag, then the Grafpad 2 can't be found. Else if the routine returns with A unqual to &00 and with a cleared zero flag, then the Grafpad 2 is connected.

Example:

```

CALL T_GP2;test if Grafpad 2 is connected.
JR    Z,NO_GP2  ;NO GP 2 connected!

GP2 ...      ;the GP2 IS connected!
...
...

;SCANNING OF THE HEGOTRON GRAFPAD 2
;
;Parameters given back
;
;DE = Y coordinate &0000-&04FF (&001B-&0484)
;HL = X coordinate &0000-&05FF (&0020-&05DF) + Buttons E (7.Bit H), S (6.Bit H)
;Bit 7/6(H) = 0 --> key pressed, Bit = 1 --> NO key pressed
;
;Manipulated AF, BC, DE, HL, BC'

G_GP2 XOR A,A;LD BC,&F9F7;OUT (C),A ;OUT &F9F7,&00

EXX;LD BC,&F9FF;OUT (C),C;EXX ;OUT &F9FF,&FF

IN E,(C) ;yl=INP(&F9F7)

INC A;OUT (C),A;EXX;OUT (C),C;EXX;IN L,(C) ;xl
INC A;OUT (C),A;EXX;OUT (C),C;EXX;IN D,(C) ;yh
INC A;OUT (C),A;EXX;OUT (C),C;EXX;IN H,(C) ;xh
RET

```

#### SCANNING OF THE HEGOTRON GRAFPAD 2

=====

Short description: Scanning of the X-, the Y-coordinates and both buttons (E and S) of the Hegotron Grafpad 2.

Jump in conditions: -

Jump out conditions: The registers DE and HL report about the X- and the Y-coordinates and the buttons E and S.

DE = Y-coordinate, theoretical: &0000-&04FF, in real: &001B-&0484

HL = X-coordinate, theoretical: &0000-&05FF, in real: &0020-&05DF

And register H contains the state of the buttons E (bit 7, MSB of H) and S (bit 6 of H). For both buttons is valid, that a cleared bit reports a pressed key. If a bit is set, the key is NOT pressed.

Manipulated: AF, BC, DE, HL and BC'

Description: If the CPC is connected to the Hegotron Grafpad 2 (you MUST test this before!), then you can use this routine G\_GP2 to scan the actual coordinates of the graphic table pen and the status of the buttons. When the routine returns DE contains the Y-coordinate of the pen. Theoretically that can be a value between &0000 and &04FF. But in reality the graphic tablet covers values between &001B and &0484. (There can be differences between different units). Little Y values are located at the bottom, near the user. Big Y values are located upwards, away from the user. The register HL reports about the X coordinate (bits 0-10) and the status of the buttons. The X coordinate

theoretical spans over values from &0000 up to &05FF. In reality the values lie between &0020 and &05DF. Little X values are located left, big X values are located right on the graphic tablet. Further the most upper bits of register H (7 and 6) contain the status of both buttons of the GP2. H encodes the buttons E (bit 7) and S (bit 6):

- If bit 7 is cleared to 0, the key E (Entry, Exit) IS pressed now.  
If bit 7 is set to 1, the key E is actually NOT pressed.
- If bit 6 is cleared to 0, the key S (Select) IS pressed now.  
If bit 6 is set to 1, the key S is actually NOT pressed.

Example:

```
CALL G_GP2 ;get Grafpad 2 coordinates and buttons.

LD (GP2_X_Koordinate),DE ;save X-coordinate into RAM

LD A,H
AND A,&C0 ;isolate bits 7 and 6 (= keys E and S),
LD (KEYS_E_AND_S),A ;and save key status (??00 0000) to RAM

RES 7,H
RES 6,H
LD (GP2_Y_Koordinate),HL ;save Y-coordinate into RAM
...
```

Attention: Use this routine ONLY if you are sure that the Grafpad 2 IS connected to the CPC. Use T\_GP2 to test this (look before).

```
;SCANNING OF THE BUTTONS E AND S OF THE HEGOTRON GRAFPAD 2
;
;Parameters given back
;
;A (Bit 7) = button E / valid is...
;A (Bit 6) = button S / Bit = 0 --> key pressed, Bit = 1 --> NO key pressed
;
;Manipulated AF, BC

K_GP2 LD A,&03:LD BC,&F9F7:OUT (C),A:LD C,&FF:OUT (C),C:LD C,&F7:IN A,(C) ;yh

INC A:RET
```

SCANNING OF THE BUTTONS E AND S OF THE HEGOTRON GRAFPAD 2  
=====

Short description: Keys E and S of the Hegotron Grafpad 2 are scanned.

Label: K\_GP2

ROM-number: D

Start address: &E73E

Jump in conditions: -

Jump out conditions: The register A reports if one of the two buttons E (Entry, Exit) and / or S (Select) is pressed.

Register A bit 7 corresponds to key E.

Register A bit 6 corresponds to key S.



register A bit 6 corresponds to key S.  
A cleared bit (0) symbolizes a pressed key, whereas a set bit (1) symbolizes that the key is NOT pressed.

Manipulated: AF and BC.

Description: If the CPC is connected to the Hegotron Grafpad 2 (you must test this before!), you can use this routine K\_GP2 to investigate the status of both keys.

After the return of the routine the status of the keys is encoded in the two upper bits of register A; key E (bit 7) and key S (bit 6):

- If bit 7 is cleared to 0, the key E (Entry, Exit) IS pressed now.  
If bit 7 is set to 1, the key E is actually NOT pressed.
- If bit 6 is cleared to 0, the key S (Select) IS pressed now.  
If bit 6 is set to 1, the key S is actually NOT pressed.

Example:

```
CALL K_GP2 ;scan Grafpad 2 keys
```

```
AND A,&C0 ;isolate bits 7 and 6 (??00 0000)
```

```
LD (KEYS_E_AND_S),A ;and save status of keys to RAM
```

```
...
```

Attention: Use this routine ONLY if you are sure that the Grafpad 2 IS connected to the CPC. Use T\_GP2 to test this (look before).

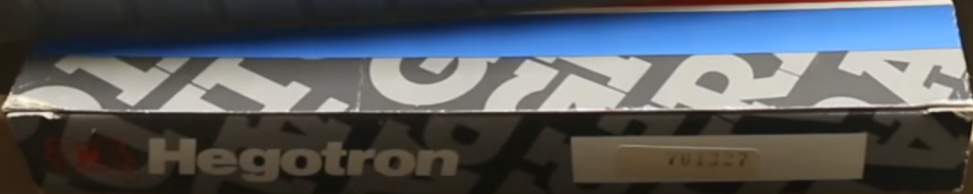
X124

TO RE-ORDER CONTACT



HEGOTRON ROBOTICS Ltd

GRAFPAD II































Hegotron

701327
























101800



C1		C2		C3		C4				
										
										
										
										
									YES 	NO 
								OFF		
								TEXT		
	0°	90°	180°	270°						
<sup>G</sup> C <sub>0</sub> L	0	1	2	3	GRID	CURSOR OFF				

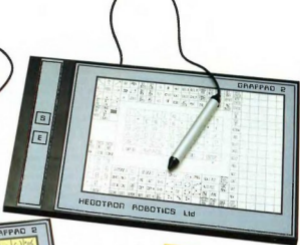
S

E

C1	C2	C3	C4									
						S						
												
												
												
					YES <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>						
				OFF								
				TEXT	/	\	A	A	BOLD TEXT	TAIL	PAD AREA	L/S 
					0°	90°	180°	270°				P 
				GCOL	0	1	2	3	GRID	CURSOR OFF		

MICRO-DRAW Ltd.





GRAFFICO 2  
ART

di G. G. G. G.

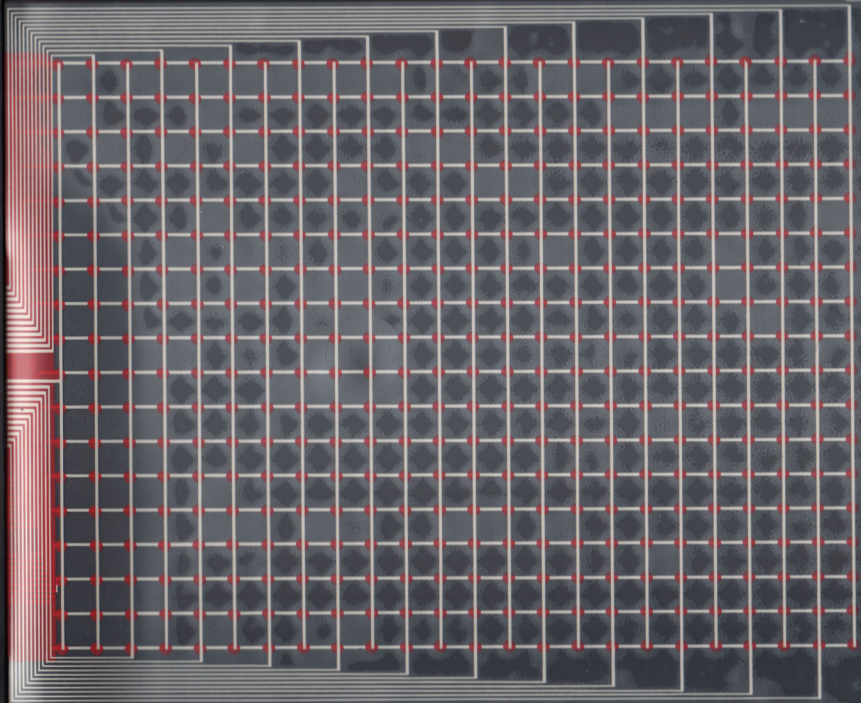


CHIOGGIA



S

E





# EXPLORE THE EXCITING WORLD OF COMPUTER GRAPHICS WITH THE UNIQUE LOW COST



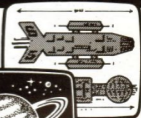
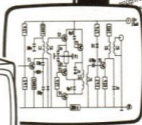
# GRAFPAD 2

## The Ultimate in graphic input devices for the Amstrad 464, 664 & 6128 micros

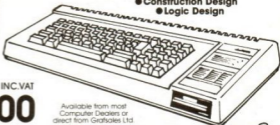
Grafpad 2 is the first low-cost graphic tablet to expand the boundaries of computer graphics for the home, business and educational user. The scope of this unique product is only limited by the imagination of the user. Create your own Games, Graphics, Illustrations, Pattern Designs, Plans, Circuit Diagrams etc. in high resolution colour. With full instructions, the Grafpad 2 is an extremely easy product to master.

- Near A4 size drawing area
- High resolution colour
- Home, educational and business use
- Variety of optional programmes
- FREE ICON DRAWING SOFTWARE WITH EACH GRAFPAD 2

**£75.50** INC.VAT  
DISC VERSION

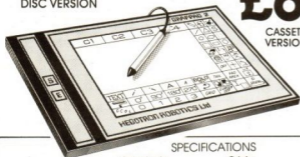


- Applications include:
- Option Selection ● C.A.D.
  - Form Input ● PCB Design
  - Data Collection ● Education
  - Picture Creation ● Picture retrieval ● Games
  - Construction Design
  - Logic Design



**£69.00** INC.VAT  
CASSETTE VERSION

Available from most Computer Dealers or direct from Grafables Ltd



### SPECIFICATIONS

**Resolution**  
1280 x 1024 pixels

**Repeatability**  
1 pixel

**Output rate**  
2000 co-ordinate pairs per second

**Interface**  
Parallel

**Origin**  
Left-hand corner or selectable

**Dimensions**  
350 x 260 x 12mm

TO: GRAFABLES LIMITED  
Unit G2, Pentoid Works, Imperial Way, Watford, Herts. WD2 4YJ.  
Telephone: (0923) 43942 Telex: 946024

Please supply me with \_\_\_\_\_ GRAFPAD 2(s) for my AMSTRAD micro  
Please tick.  DISC VERSION £75.50  CASSETTE VERSION £69.00.  
Plus £2.50 p&p. or plus £10 for Datapost. (Allow 28 days for delivery).

NAME: \_\_\_\_\_

ADDRESS: \_\_\_\_\_

I enclose cheque value £ \_\_\_\_\_  
If you prefer to pay by Access or Barclaycard, please state which. . .

BARCLAYCARD/ACCESS Card No. \_\_\_\_\_

# GRAFPAD II

Του Σ.Ν. ΑΓΓΕΛΗ

Όλοι μας ξέρουμε ότι ένας computer αποτελείται από ένα κεντρικό υπολογιστικό σύστημα με κάποιον μικροεξεργαστή, και από μια τουλάχιστον συσκευή εισόδου και εξόδου (input-output device). Η συνηθέστερη συσκευή (ή περιφερειακό) εισόδου είναι το πληκτρολόγιο και η συνηθέστερη συσκευή εξόδου μια οθόνη (είτε τηλεόραση είτε monitor).

Πόσοι από εμάς όμως γνωρίζουμε με ποιον άλλο τρόπο μπορούμε να εισάγουμε πληροφορίες στον υπολογιστή μας; Και ποια είναι η καταλληλότερη συσκευή για την είσοδο κάποιας συγκεκριμένης μορφής πληροφορίας ή εντολής; Αν αυτό που θέλουμε να εισάγουμε δεν έχει την μορφή κειμένου, αλλά κάποιας εικόνας λ.χ., τότε τι μέσα έχουμε στην διάθεσή μας;

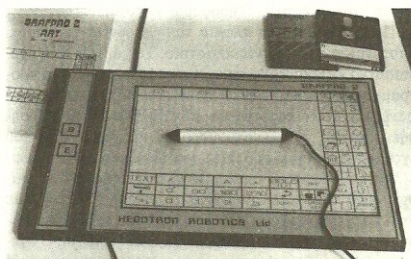
Όταν κάποιος θέλει να περάσει μια εικόνα στον υπολογιστή, ο πιο συνηθισμένος — αλλά όχι και πιο εύκολος — τρόπος είναι να χρησιμοποιήσει κάποιο πρόγραμμα σχεδιασμού ή ζωγραφικής απ' τα πάμπολλα που κυκλοφορούν, και με την βοήθεια ορισμένων πλήκτρων να ξανασχεδιάσει μόνος του την εικόνα.

Σε πάρα πολλές περιπτώσεις έχει την δυνατότητα να χρησιμοποιήσει κάποιο joystick, ψηφιακό ή και αναλογικό, το οποίο προσφέρει κάποια μεγαλύτερη ευκολία χρήσης από τα πλήκτρα. Παρόμοιο με το joystick είναι και το paddle, «η ρακέττα» που ακόμα και τώρα χρησιμοποιείται σε πολλά παιχνίδια (απ' αυτά που θέλουν εικαστικό για να λειτουργήσουν...) τύπου breakout ή Tennis, με το πλεονέκτημα της ακριβέστερης ρύθμισης της θέσης.

Το trackerball, η στρογγυλή μπάλα την οποία γυρνάς με το χέρι σου επιτρέπει να βρίσκεις με ακρίβεια σε οποιαδήποτε θέση της οθόνης, αλλά το σημαντικότερο, να διαγράφεις πάρα πολύ εύκολα καμπύλες τροχιές. Το trackerball είναι το αντίστοιχο δύο paddle, που το καθένα τους ρυθμίζει την κίνηση σε δύο κάθετους μεταξύ τους άξονες.

Το ποντίκι (mouse), που από τον καιρό που το χρησιμοποίησε η Apple στην Lisa και το Macintosh έγινε πολύ της μόδας, δεν είναι τίποτα παραπάνω, από ένα αναποδογυρισμένο trackerball. Αντί δηλαδή να περιστρέφεις την μπάλα με το χέρι, κρατάς την βάση της, την οποία μετακινείς πάνω σε μια επίπεδη και όχι εντελώς λεία επιφάνεια, στην οποία ακουμπάει η μπάλα και έτσι αναγκάζεται σε περιστροφή.

Το light pen είναι ένα ειδικό «μολύβι», το οποίο κατευθύνεις προς την οθόνη του υπολογιστή και είναι σε θέση να ανιχνεύσει την δέση των ηλεκτρονίων που σχηματίζουν την εικόνα, μόλις αυτή περάσει από μπροστά του. Κατόπιν, με τη βοήθεια κάποιου κατάλληλου προγράμματος κάποιος μπορεί να έχει τις χ και ψ συντεταγμένες του σημείου της οθόνης, στο οποίο κατευθύνθηκε το light pen.



Συντεταγμένες σημείου επιστρέφουν και το touch pad, το touch screen, το digitiser και το graphic pad. Το πρώτο είναι μια ειδική πλάκα, από την οποία μπορούμε να διαλέξουμε κάποια από τις προσφερόμενες επιλογές, ακουμπώντας στην κατάλληλη θέση το δάκτυλό μας. Το δεύτερο είναι μια ειδική οθόνη που ανέπτυξε τελευταία η Hewlett Packard, και χρησιμοποιείται όπως ακριβώς και το προηγούμενο. Το digitiser αποτελείται συνήθως από κάποιο αρθρωτό με δύο ή τρία βραχίονα που στο ένα άκρο του βρίσκεται ένα ομοίωμα μολυβιού.

Το graphic pad, τέλος, είναι κάτι μεταξύ του light pen και του touch pad. Είναι δηλαδή μια πλάκα που συνοδεύεται με κάποιο ειδους «μολύβι» του οποίου η μύτη ακουμπάει στην πλάκα.

Το Hegotron Grafpad II είναι μια τέτοια ακριβώς συσκευή. Μέσα στο κουτί της συσκευασίας κάποιος μπορεί να βρει το pad, πάνω στο οποίο υπάρχει συνδεδεμένο ένα «μολύβι» και το interface σύνδεσής του με τον Amstrad, ένα πολύ μικρό manual, ένα σκληρό διαφανές πλαστικό, ένα κίτρινο χαρτόνι με κάποια σχήματα πάνω του και μια κασέτα ή δίσκα με ένα πρόγραμμα ζωγραφικής και δύο εικόνες για επίδειξη των δυνατοτήτων του.

Το grafpad συνδέεται μέσω του interface του στο expansion port του Amstrad δεν χρειάζεται ξεχωριστή τροφοδοσία ή οτιδήποτε άλλο, και αφήνει το περιθώριο σύνδεσης και άλλης συσκευής στο port αυτό, καθώς το interface καταλήγει σε μια έξοδο ακριβώς όμοια με αυτή του Amstrad.

Πάνω στο pad, και στο αριστερότερο μέρος του, υπάρχουν δύο κουμπιά, σαν αυτά που έχουν οι εκτυπωτές Strar, τα οποία χρησιμοποιούνται για την επικύρωση των επιλογών, και έτσι δεν απαιτείται η χρήση του πληκτρολογίου. Μ' αυτόν τον τρόπο, το grafpad λειτουργεί σαν μια ανεξάρτητη και κατά κάποιον τρόπο απομακρυσμένη μονάδα εισόδου.

— et anderledes værktøj til  
din Joyce

# GRAPPAD II

I sidste nummer af Anstødt-Billedet gav vi en kort introduktion til CAD/CAM. Vi skal i denne artikel se nærmere på kombinationen digitaliser/tegnprogram.

Som følge af den stadig større udbredelse af CAD/CAM programmer har det engelske firma Hagstrom Robotics lanceret et effektivt tegneprogram (Power CAD) med dertil hørende digitizer ved navn Grappad II. Grappad II fås i to versioner, dels til IBM PC og kompatibel, og dels til Anstødt Joyce. Med en pris på henholdsvis 3.495,- kr. og 3.495,- kr. er der skabt mulighed for at anvende et professionelt CAD system til absolut rimelige penge.

## Hvad er en digitizer?

Inden vi kaster os over Grappad II vil det være fordelagtigt med en kort indføring i begrebet "en digitizer". En digitizer består af et tegnebræt med et netværk af tynde metaltråde som tilslutter computeren gennem et interface. Brættets overflade kan være korrigeret med et raster. En pen med indbygget elektronik er forbundet til

brættet og bruges til at tegne på brættets glatte overflade. Når pennens bevægelser følges, slutes en elektrisk kontakt, og pennens sender et signal til computeren. Programmet omsætter det til et digitalt signal og viser det næsten øjeblikkeligt på skærmen.

## Grappad II

Ved anskaffelse af Grappad II — den direkteimporterede CT Data & Elektronik i Odsherred — medfølger en engelsk manual på 40 sider, en programdiskette samt selve digitizeren. Herudover medfølger som noget helt nyt et indlæsbart blåt, der giver en kort introduktion i de vigtigste funktioner ved brugen af

## Grappad II.

Tilslutningen til computeren burde ikke være problemer, dog bør det anføres, at ledningen mellem interface til computeren og digitizeren er uhensigtsværdig kort. Digitizeren leveres som et tegnebræt af plastik i målene 30 x 23 cm. Brættet er opdelt i to separate arealer. I midten ligger tegnebrættet på 15 x 10 cm, som man tegner på. I omkredsen heraf er programmets forskellige funktioner, der aktiveres via 4. pennens.

En af Grappad II's fordele er, at man kan anvende almindelige raster/pennene til udskrivning af de konstruerede tegninger. Såfremt man ønsker en anden højere kvalitet end raster-pennens kan levere, er det naturligt at ma-

lighed for at tilslutte en plotter. Angivelse af det anvendte penstørrelse udtryk sker ved opstart af programmet. Foruden definition af det penstørrelse udtryk skal man — i modstridning til andre gamle CAD-programmer — ligeledes fastsætte en række parametre ved opstart af Grappad II. Det være sig udskrivningsformatet (format A5-A8), måleenheden (mm, m, cm, inch m.m.) samt skaleringsforhold for skærm/udskrivningsformat. Side-nævnte skal konstatere, om, at tegningen på skærmen ikke nødvendigvis skal have samme format som ved udskrivning. Dette er selvsagt en kærkommen facilitet.

## Avancerede funktioner

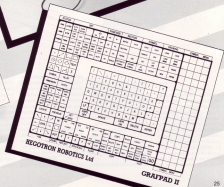
En af Grappad II's absolut stærke sider er brugen af et symbol-bibliotek, hvor man kan gemme ofte anvendte



REGOTRON NON

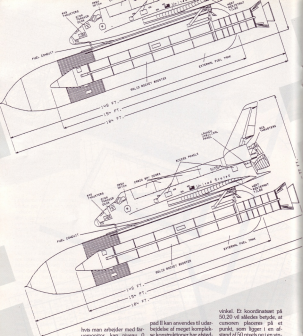


GRAJPAD II



REGOTRON ROBOTICS Ltd

GRAJPAD II



symboler. På digitalskærmen er der afsat plads til hele 64 forskellige symboler.

Disse symboler kan også være tekst (f.eks. størrelsesbetegnelser), hvis det er muligt at arbejde med 10 forskellige skrifttyper. Dette er ganske enkelt superfl.

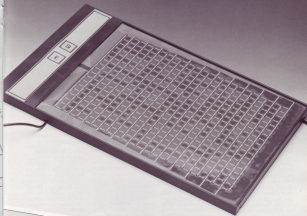
En anden facilitet er m.h.t. Layout. V.H.A. Layout er det muligt at arbejde i 36 forskellige niveauer. D.v.s. at

hvis man arbejder med forveksling, kan niveau 0 være en tegning i almindelig størrelse, hvorved niveau 1 f.eks. kan være forvekslet. Andre mere professionelle anvendelsesmuligheder er selvfølgelig tilføjet. Af andre faciliteter kan fremhæves Zoom- og Roteringsfunktionerne, der lette er uundværlige, når tegningerne opstår en vis størrelse og kompleksitet.

Den omstændighed at Graf-

pad II kan anvendes til udarbejdelse af meget komplekse konstruktioner har afspejlet sig i prisen. Dette medregnet ved, at man kan anvende tre forskellige koordinatsystemer, nemlig absolutt, polært og relativt koordinatsæt. Ved absolutt koordinatsæt angives blot X og Y koordinaterne, hvorved cursoren placeres der. Det polære koordinatsæt er mere specifikt, idet man her angives et tal for henholdsvis afstand og

vinkel. Et koordinatsæt på 50,20 vil således betyde, at cursoren placeres på et punkt, som ligger i en afstand af 50 pixels og i en vinkel på 45 grader. Det relative koordinatsæt ligner til forveksling det polære, bortset fra at det andet tal ikke angiver et gradtal, men derimod den relative afstand på Y-aksen. Et relativt koordinatsæt på 100,100 vil i punktet 50,20 placere cursoren i koordinaterne 100,100. Ved at bruge disse koordinatsæt kan man benytte fuldstændig præcise



tegninger, hvis kvalitet er fuldt på høje med andre professionelle CAD-programmer, der imidlertid koster væsentlig mere.

### **Grafpad II er læremem og brugervenlig**

Hver funktion ved Grafpad II aktiveres ved at placere pennan ovenpå den ønskede funktion, hvorefter kontakter på pennan trykkes ned. Ved nogle funktioner skal man indkredse/angive punkter, for at de kan anvendes. Ønsker man f.eks.

at tegne en cirkel, kan det gøres på tre måder. Dels kan man angive et punkt for centrum og radius, dels fire modstående punkter på cirklen og dels tre punkter på cirklen. Stålindevis bruges som oftest til tegning af ellipser. Alt i alt en yderst brugervenlig fremgangsmåde. Det samme gør sig gældende ved illustration af andre symboler.

### **Konklusion**

Som allerede antyt flere

gange er Grafpad II utrolig billig i forhold til konkurrerende CAD-programmer med tilsvarende digitiser. Ved et pristilligt produkt ville man måske forestå, at udvalget af faciliteter er minimalt. Dette er dog ikke tilfældet ved Grafpad II, tværtimod.

En yderligere plus til Grafpad II er, at tegningerne kan udskrives på en almindelig Epson matrix-printer. Dermed undgives det problem, som

ofte kommer til udtryk ved anskaffelse af CAD-programmer, nemlig spørgsmålet om investering i et særskilt udtryk såsom plottere. Grafpad II er således en glimrende genvej til at lære, hvordan en digitiser og et CAD-program fungerer, idet anskaffelsesprisen kontra udvalget af faciliteter og ikke mindst brugervenligheden kommer til sin fulde ret ved Grafpad II.

Når man skal købe programmet til sin PC'er kan det meget nemt gå hen at løste lige så meget, ja op til end mange gange mere, end hvad man betalte for maskinen. Det findes dog en løsning for den jævne PC-ejer, som ikke har overværmiske i sin tegning. Svaret er integreret software, eller "ALL IN ONE" programmer. Indtil nu har vi set Frameswork, Open Access I & E, Symphony og en del andre. Seneste skud på stammen er ABILITY fra engelske MEGENT. Det som adskiller ABILITY fra flokken er det billige pris, nem-

subdirectory, og kopierer System Disk, Help Disk og Presentation' over med et normalt COPY kommando. Programmet er altså ikke kopiøkonomt på nogen måde. Hvis man vil være en på engele, men den danske importør, Norsk, har lovet os en dansk version sidst på året. Det skal dog ikke afsløre alle potentielle kæretere fra at undersøge sig en engelsk udgave allerede nu, da Norsk gerne vil, når den kommer, opdatere til den danske

version, fordi man ikke skal bli at sætte sig ind i forskellige kommandoer. Der er også mulighed for "macros", som strøve som man kan lægge ud på funktionstasterne. Det er 20 programmer, inkluderet HP Laser Printer og et par plottere.

### Brugervenlighed

Stændig som jeg er, vil jeg helst prøve at undgå manu-

norm på tekstbehandlernes, finder man ud af at det egentlig ville være smart, hvis man kunne få en god over sig/for. Intet problem, når lovet et regneark, hvori alle beregningerne ligger, regnearket lægger man over i grafprogrammet, som tegner grafer, og endelig flytter man grafer over i

# VI TESTER

# ABILITY

Ny integreret programpakke

lyt E395 kr. med rigets afslækkede 22% regel.

### Opbygning og installation

Programmet består af 6 moduler: database, regneark, grafprogram, tekstbehandling, kommunikation samt Presentation', som er et lidt specielt program. ABILITY kører indstillet på en System Disk, Help Disk, Tutorial Disk, Presentation Disk, en 200-sides papirbæret manual, samt et "What to do first" kort. Testkomplettet indeholder også et rettelserkort til dokumentationen.

ABILITY kører på IBM PC eller kompatibel med mindst 384Kb, og to disketter. Programmet understøtter Hercules grafikort og udnytter data muligheden for 43 linier tekst på skærmen. First, first hvis man altså har sidet et kort. Testet først sted på to forskellige PC'ere. En XT-TURBO med dobbelt drev og Hercules-kort, en almindelig XT'er med enkelt drev og tavelsort, samt en AT med monochrome. Selvs installationen indeber ikke nogen som helst problemer på nogen af maskinerne. Med håndlæst operer man et

version for et rimeligt beløb. Ved diskopstart lægger man System Disk i A-drevet, og en evt. blank diskette i drive B. Hvis man ønsker at bruge hjælpesystemet uden at skifte diske er det også nødvendigt at have HELP-filen fra systemdisken på B-disken. Hervedes under opstart skal System Disk stilles ud med Help Disk. Efter 20-30 sek. (hvis muligt hurtigere på harddisk) er ABILITY klar.

Overste rydighed i ABILITY er Library-skærmen. Svært står navnene på de forskellige moduler og under hver af dem en NEW kolonne, som angiver når anvendes til at oprette en ny fil. Under NEW står så de relevante filer under deres moduler, som måtte betyde sig på B-drevet (harddisk). De filer som ikke gemmes af ABILITY som deres egne, sættes her i en OTHER FILES kolonne. Library-skærmen bruges også til at fortælle ABILITY om de tilkaldte enheder: Kopiering af filer, directory udskrivning, og andre små nyttige ting, som er gode at have i en integreret version. ABILITY anvender hele vejen igennem de samme kommandoer, f.eks. F3 (Kommando) som giver de lidt mere specialise funktioner. Dette letter brugen væ-

sent i lærte omgang. Det er en udmærket måde at prøve brugervenligheden på, og derfor var det første jeg gjorde at smide min gamle langvarig D. Indstillet på et tilspisat målte jeg ty, til dokumentationen, men jeg så det faktisk temmeligt lægt i forhold til, hvad jeg har gjort i andre programmer. Alle moduler har et godt hjælpesystem og små hjælpelister, der virkelig letter brugen. Nødvendigt på LIBRARY-skærmen er der en status-linje som fortæller om SHIFT lock og NUM lock er slået av. Her angives også hvor meget hukommelse der er tilbage af brugen. Noget helt sædligt er "FLIP". FLIP kommandoen gør det muligt at skifte mellem to "bøger", som en englede ville have udbyttet det. Få, få brugte jeg FLIP da jeg skrev denne anmeldelse. Så kunne jeg FLIP'pe mig over til databasen, men jeg så til tid kunne komme tilbage til mit udgangspunkt i tekstbehandlingerne ved at trykke på FLIP igen. Meget fint.

### SAMARBEJDE

En af de andre stærke sider ved ABILITY er det utallige gode "samarbejde" programmerne imellem. Mens man sidder og skriver en årsrapport over firmaets øko-

nomi-dokumentet. Hvis man så senere ændrer på tallene i regnearket, bliver grafen og tekstdokumentet automatisk opdateret. Man kan også tage data fra databasen og lægge over i tekstbehandling, altså mailmerge.

### Tekstbehandling

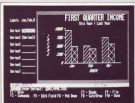
Tekstbehandleren ABILITY hedder WRITE, og den tilbyder stort set det samme som alle andre tekstbehandlere. For at starte WRITE vælger man en fil fra LIBRARY-skærmen, eller man prejer på NEW for at oprette et nyt dokument. Betjeningen i WRITE er utrolig simpel, det man kun bruger nogle få kommandoer: En af dem er F7 (Shade), som man kan invertere en blok med. Så kan man flytte den, kopiere og slette den. Flytningen foregår med F3 (Pick-up) der sætter den op, og F6 (Put down), der sætter den igen det ønskede sted i teksten. F3 (Ctrl) sætter og orienterer ord, og går til en given side.

Apogee sidet, ABILITY har en lidt usædvanlig opbygning. En side i ABILITY består af en læst med blok-linjer, og mellem hver side er der et par blanke linjer. Det er ikke fordi det har nogen praktisk betydning, men det ser så lidt pudsigt ud med de blanke linjer mellem siderne. Cursorstærne

bruges til at flytte markøren rundt med, og med CTRL hopper den i step med end. HOME går til starten af teksten, og END til slutningen. PgUp går en side op, og PgDn flytter du gemt det en side ned. En ting, som interesserer mig var, at canson ikke kan følge med, når man skriver hurtigt. Hvis man eksempelvis skal skrive ti karakterer som står efter hinanden, går man hen til slutningen og holder DEL-knappen nede. Nu ser man så markøren løbe henover bogstaverne uden at de forsvinder. Først når man slipper, fjernes karaktererne. Net så interesserer hvis man er en hurtig maskinskriver. Der er fire forskellige tegntyper i WRITE, kalt, Bold Underline og normal. Tegnerne bliver vist på skærmen, som de vil se ud på en printer. Helt opgjort er bygget op efter WORDWYQ What You See Is What You Get konceptet, som EGEN også lader bruges. Der er plads til omkring 80 sider tekstlovet tekst med 640KB, så det skulle være rigeligt med plads, hvis man ikke lige-form planlægger at skrive en roman. Der mangler en stavetjekker, men efter sigende skulle der komme en ned i en nyere version.

### Spreadsheet'en

Regnearket i ABILITY er måske den største modul. Hvis databasen tillader det, kan der være 9999 rækker med 702 kolonner i et ark. Det er her igen, rent brugervenligheds-mæssigt, at ABILITY står sig tydeligt. Regnearket er utroligt smart at bruge, og selvom det er svært at gå til, såklars det dog alligevel ikke på styrken af programmet. Der bruges de samme funktionstaster som i tekstbehandlingen - det er ikke nogen nye taster, men skal sætte sig ind i. Regnearket har en stærk datafil funktion, som er meget effektiv, når man skal skrive en masse numre med manuelle sammenlægning i. Udover de normale regnearket er der 46 speciale funktioner. Loka, gennemsnitsberegning, hyppighedsreg



### Databasen

Databasen er bygget op som et kontokontaktdata. Når man vælger NEW fra LIBRARY-skærmen, bliver man konfronteret med en blank masterform. En ry løses med de samme funktioner som bruges i tekstbehandlingen. Felterne opererer man med F2 (Comma) og vælger FIELD. Størrelsen på feltene i masterform man med

cursorstærerne. Når man er tilfreds med masterform'en vælger man F10 (DONE), og begynder at skrive sine kort. Programmeren har også fået en ret genial idé. Når man slutter sine kort, bliver de gemt ved siden af den fil, man arbejder med og kan også bruges AND, OR og NOT. Det går stærkt hurtigt når ABILITY basen søger - i det hele er det et særdeles stærkt program.



### Grådelen

ABILITY graf tegner med data fra tastaturet, eller den kan bruge en spreadsheet-fil. Man har mulighed for fire typer grafer: søjlediagram, vandret søjlediagram, lagkagediagram eller en kurve. Der kan være nye set data i en god. Når man bruger en spreadsheet-fil, fortæller man ABILITY hvilke felt der skal anvendes. Lagkagediagrammet kan kun bruge det første set data, der er endvidere mulighed for at addere lag (plac) i eller flere stykker. Hvis man ikke bryder sig om maskinens auto-skulering, kan man selv vælge en skala. Teller til X og Y aksene, vælges fra commands-menuen. Overvåring bliver skrevet med nogle voldsomme typer, der er desværre ikke mulighed for selv at vælge skrift, og det kan ikke stå ret mange tegn. Udprintingsfilen fra F2 (Comma) menuen, og man kan få grafer udskrevet på papir, hvis det ønskes.

God programmeren er nok det svageste led i kæden. Man kan ikke selv bestemme opbygningen af billedet, hvilket ellers er ret vigtigt. Hvis man tager et CPN = program som De Graph, som formodes at luge kasser under ABILITY, og sammenlignes, så synes ABILITY grafen totalt. Men okay, man kan jo ikke få alt...

### Det med telefon-regning!

Som overvåring anvender er det kommunikationsprogrammet, det drøjer sig om. Det har nogle virkelig dejlige funktioner, som auto log-on, auto-dial med et lille telefon-register tilknyttet. Programmet kan erstatte VTSE, VT1000 og DEC terminaler. Hvis man vil oprette en ny kommunikations-fil, starter man først med at vælge basedata, arbet, ordlængde, stopbits, og forskellige inkonventioner om auto log-on. Det er et ret terminal program, med rigtig mange faciliteter.

fortsættes side 54



# CT Data & Elektronik holder flyttedag!

Vil du flytte til større lokaler på Hørsensvej 143, Odense, og fejre udvælgelsen med fantastisk tilbud

## GRAFPAD II

Computer Aided Design til  
Amstrad Joyce & IBM kompatibel

GRAFPAD II digitaliserer og PLOTter CAD programmet udgør sammen et sæt generelt brugt i design af computer genererede tekniske tegninger. Professional CAD udgør et fremad gikstap for alle til stort leve arkiv

Ring evt. efter tilbud på komplet PC pakke med  
GRAFPAD II.

**komplet** med digitizer, interface, software  
og manual

GRAFPAD II kan erhverves hos ComCenter butikken  
og andre særlige forretninger, eller direkte på  
RF. 86 55 44 55



**AMSTRAD JOYCE**

**3.495,-**

**IBM PC**

**5.495,-**

## DANE

DANE PC serie er underholdt  
Vi ønsker ikke at prøve af, at vi er de billigste, for så  
ville du måske have tilføjet kvaliteten. Alle DANE  
computere er testet efter strenge krav, og vi har derfor  
ydre 12 måneders fuld service/garanti samt 14 dages  
returret på alle produkter. Kvalitets servicekontrol  
kan tegnes for op til 36 måneder ad gangen.  
Den mindste DANE PCXT leveres som et komplet sæt  
med ind. atm. AT kabinet, 1 disk, 255 K RAM, Hercules  
EGA monitor og INTC VSB turbo processor (på  
bestilling leveres) for kun

**5.995,-** excl. moms

Kalender yderligere brochurer på DANE PCXT,  
Professional (Elsidedet) og AT serier

SEAGATE 20 Mib harddisk/kontrol

**3.995,-**

LaRosa 20 Mib HardCard (I)

**4.495,-**



**Data &  
Elektronik**

Flere til 21. april har CT & ELEKTRONIK flyttet sine to udvalgte afdelinger under nyt tag på Hørsensvej 143, 8000 Odense, og har samtidig  
fået nyt telefonnr.: 86 55 44 55.

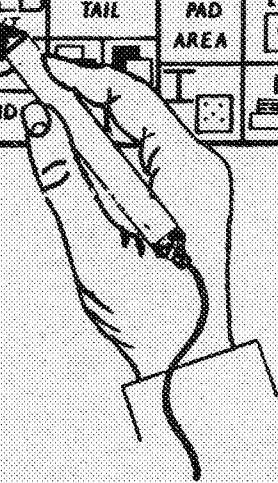
Ligeledes har CT flyttet sit netnummer til 86 55 44 55! Alle priser er excl. moms.

# GRAFPAD 2

## ART

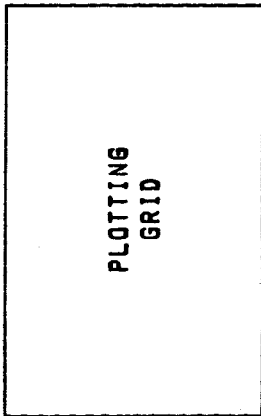
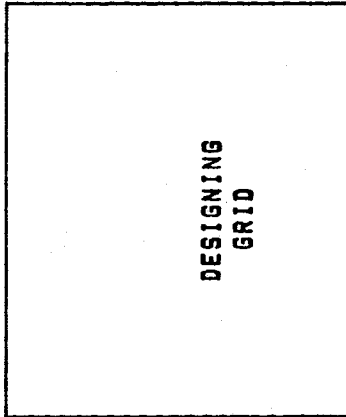
for the AMSTRAD

C1		C2		C3		C4										
										S						
									YES	NO						
								OFF	+							
								TEXT	/	\	A	A	BOLD TEXT	TAIL	PAD AREA	L/S
									0°	90°	180°	270°				
								GCOL	0	1	2	3	GRID			

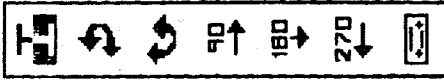


(MICRO-DRAW)

# ICON DESIGNER SCREEN LAYOUT



ICON  
DISPLAY  
GRID



STORAGE  
FILE

## INTRODUCTION

To load the drawing program:-

1. Insert the cassette, or disc side 1.
2. RUN "AINTRO"

Wait for the program to load.  
The title page now appears.

### SELECTING A FUNCTION.

Hold the pen in an upright position, then move the pen across the PAD and position the cursor in the menu to select required function. Press the BOTTOM button. Bring the PEN back to the drawing area to commence drawing etc..

When "POINT to a box" is referred to, the pen must be held upright and remain in contact with the pad until the BOTTOM button has been pressed.

### ABOUT THE PROGRAM.

#### FREEHAND DRAW



1. Point to the icon and press BOTTOM button.
2. Select line thickness and press BOTTOM button.
3. Move PEN until the cursor is in the desired position, press BOTTOM button.
4. Commence drawing.
5. To stop the function press BOTTOM button.
6. To switch off point to OFF box and press BOTTOM button.

## SPRAY



1. Point to the icon and press BOTTOM button.
2. Select type of spray, press BOTTOM button.
3. Move PEN until cursor is in the desired position, press BOTTOM button.
4. Commence spraying.
5. To stop the function press BOTTOM button.
6. To switch off point to OFF box and press BOTTOM button.

## SWAP COLOURS



1. Select icon and press BOTTOM button.
2. Select colour to be swapped (C1 - C4) and press BOTTOM button.
3. Move cursor into drawing area and press BOTTOM button, until desired colour is reached.
- 4a. For normal colours go to the YES box, press BOTTOM button.
- 4b. To finish go to the OFF box, press BOTTOM button.

## SOLID LINE



1. Point to the icon and press BOTTOM button.
2. Select line thickness and press BOTTOM button.
3. Move the PEN until the cursor is in the desired position and press BOTTOM button.
4. Position the cursor for the end of the line and press the BOTTOM button.
5. Repeat step 4 as many times as required.
6. To change line thickness go to OFF box and press

BOTTOM button.

7. To finish the function go to OFF box and press BOTTOM button, again.

## TRIANGLE



1. Select icon from menu and press BOTTOM button.
2. Position cursor for the first point of the triangle and press BOTTOM button.
3. When the length of the first side is correct press BOTTOM button.
4. Position final point as required.
5. Press the BOTTOM button
6. To finish the function go to OFF box and press BOTTOM button.

## S

Solid triangles, circles, squares and rectangles are obtained using this icon with the selected function. Select as before from the menu pressing BOTTOM button, and switch off by going back to the icon on the menu and pressing BOTTOM button again.

## CIRCLE



1. Select icon from menu and press BOTTOM button.
2. Position cursor for the centre of the circle and press BOTTOM button.
3. Move the PEN on the PAD to obtain required radius, press BOTTOM button.

4. To finish the function go to the OFF box and press BOTTOM button

#### ELLIPSE



1. Select icon from menu and press BOTTOM button.
2. Position cursor for centre of ellipse and press BOTTOM button.
3. Move cursor above and to the right of first point until desired size is reached, press BOTTOM button.
4. To finish go to the OFF box and press BOTTOM button.



Select this icon with the circle function to give a dotted outline, pressing BOTTOM button. Point to the icon again, and press BOTTOM button to switch off the function

#### SQUARE



1. Select icon from menu and press BOTTOM button.
2. Position cursor for the first point and press BOTTOM button.
3. Move the PEN on the PAD for the required size and position, press BOTTOM button.
4. To finish go to the OFF box and press BOTTOM button.

## RECTANGLE



The rectangle is obtained in the same way as the square.

## POLYGONS



1. Select icon from menu and press BOTTOM button.
2. Select number of sides required, press BOTTOM button.
3. Position cursor for centre of polygon, press BOTTOM button.
4. Move pen until required radius is reached, press BOTTOM button.
5. Colour may be changed now by selecting from C1-C4 and pressing BOTTOM button.
6. Move polygon into required position and press BOTTOM button. (Polygons may be moved around the screen and fixed by pressing BOTTOM button).
7. To reselect alternative sizes point to the OFF box and press BOTTOM button, repeat steps 2 to 6 as required.
8. To finish the function point to the OFF box and press BOTTOM button twice.

## ERASER



1. Select icon from menu press, BOTTOM button.
2. Select colour to be erased (C1-C4) press BOTTOM button.
3. Select eraser size and press BOTTOM button.
4. Move to the area to be erased, press BOTTOM



- button.
5. To stop and start the function, press BOTTOM button.
  6. To finish the function go to the OFF box, press BOTTOM button

### ICON PRINTER



1. Select icon from menu and press BOTTOM button.
2. Select character from storage file and press BOTTOM button.
3. To print place character where required on the screen and press BOTTOM button.
4. Selecting page switches between character menus 1 and 2, pressing BOTTOM button each time.
5. To finish go to the OFF box, press BOTTOM button.

### Printing your own characters:-

1. Insert tape or disc containing your icons.
2. Select "ICON PRINTER" from pad menu, press BOTTOM button.
3. Select LOAD AND SAVE from pad menu, press BOTTOM button.
4. Type in name of icon file, press <ENTER>.
5. When loading completed select "ICON PRINTER" from pad menu, press BOTTOM button.
6. To finish go to the OFF box, press BOTTOM button

### GRAPHICS WINDOW



1. Select icon and press BOTTOM button.
2. Fix point for the bottom left hand corner, press BOTTOM button.

3. Move PEN on the PAD above and to the right to form required window size, press BOTTOM button.
4. To switch off function return to menu and select graphics window.
5. Press BOTTOM button

#### CLEAR SCREEN



1. Select icon and press BOTTOM button.
- 2a. To CLEAR screen point to YES box and press BOTTOM button.
- 2b. To ABORT point to NO box and press BOTTOM button

#### OFF

When the OFF box is referred to in the other functions use this icon.

#### FULL CURSOR



Select this icon if a FULL cursor is preferred when using the drawing features.

#### HORIZONTAL AND VERTICAL LINES.



1. Select icon from the menu, press BOTTOM button.
2. Select line thickness, press BOTTOM button.
3. Fix first point, press BOTTOM button.
4. Plot as required pressing BOTTOM button each time to fix.
5. To finish point to the OFF box, press BOTTOM button

## TEXT



1. Select type of text to be printed, press BOTTOM button.
2. Type in text, in upper or lower case letters, press large <ENTER>.
3. Select colour (C1-C4), press BOTTOM button
4. Text may be moved around the screen by moving the pen across the pad.
5. The angle can be altered by using the UP and DOWN cursor keys.
6. When you are satisfied with the position and angle of text, press BOTTOM button.

### NOTE:

To switch off italics point to TEXT box and press BOTTOM button.



When TAIL mode is selected choosing C1-C4 only changes TAIL colour, to change TEXT colour go to TAIL box, press BOTTOM button. Reselect colour, then TAIL.

## FILL





Select icon from menu, press BOTTOM button.

### Solid Fill

1. Choose background colour, e.g. red, press BOTTOM button. 
2. Choose foreground colour, e.g. red, press BOTTOM button. 
3. Place cursor in shape to be filled and press BOTTOM button.

## Pattern Fill

### Example:-

1. Select pattern from pattern selection, press BOTTOM button.
2. Choose background colour, e.g. red, press BOTTOM button. 
3. Choose foreground colour, e.g. yellow, press BOTTOM button. 
4. Move cursor into shape to be filled and press BOTTOM button.

( X AXIS )



1. Select icon and press BOTTOM button.
2. Choose pattern and press BOTTOM button.
3. Move cursor into shape to be filled and press BOTTOM button.

90°

Select this function to turn the pattern through 90°.

180°

As 90° but turns the pattern through 180°.

270°

As 90° but turns the pattern through 270°.

## Extra Feature.

To stop the fill in progress at any time press <ESCAPE> once. You can now change pattern, colour, or both or move to a new location and resume filling.

## GRAPHICS COLOUR

$G_{COL}$

Select icon from the menu, press BOTTOM button. Choose 1, 2 or 3, and use with any of the drawing functions, for a variety of pattern effects. To switch off the function point to GCOL or 0 and press BOTTOM button.

## GRID

1. Select from menu, press BOTTOM button.
2. Choose grid size from screen selection, press BOTTOM button.
3. Select function, e.g. spray etc., press BOTTOM button.
4. To switch off, point to GRID on pad, press BOTTOM button, move block on screen to OFF and press BOTTOM button.

## CURSOR OFF (Removes cursor from the screen)

1. Select from menu, press BOTTOM button.
2. Repeat the operation to switch off the function.

## PAD AREA (Allows maximum area for tracing)

1. Select from menu, press BOTTOM button.
2. Select CURSOR OFF to switch off the function and press BOTTOM button.

## SAVING and LOADING.

L/S



1. Select icon and press BOTTOM button.
2. Select L (LOAD), or S (SAVE), for the option required, or E to EXIT.
3. Type in the name of the picture, in ten letters or less, and press <ENTER>.
4. Insert picture tape or disc. (for tape version only follow instructions on the screen)

## ICON GENERATOR



Tape users only, reset machine <CTRL>+<SHIFT>+<ESC> load in side 2 of tape.

Disc users point to icon on the pad menu.

To use resident characters, for disc or tape.

1. Move cursor into files at the bottom of the screen select icon and press BOTTOM button.

## Designing Characters.

1. Place cursor in designing grid and move PEN on the PAD to move cursor.
2. Press BOTTOM button each time to plot or delete (red plots, white deletes).
- 3a. Once the character has been satisfactorily designed place cursor in icon display grid and press BOTTOM button.
- 3b. To store, drag character to storage file and press BOTTOM button.

## Plotting Grid

Once a character has been created on the designing grid drag it to the plotting grid to make larger

characters. (e.g. the chip or the dart) They must then be stored as individual characters in the storage file as shown on page 1 of the manual.

#### Icon Generator features



This will inverse the character on the designing grid.



This will give a mirror image on the X axis.



This will give a mirror image on the Y axis.



This turns the character plotted through 90'



This turns the character plotted through 180'



This turns the character plotted through 270'



Place cursor over arrow and press BOTTOM button to clear plotting grid.



Place cursor over arrow and press BOTTOM button to clear designing grid.

## SAVING



1. Select icon from the screen menu, press BOTTOM button.
2. Insert tape or disc.
3. Select L (LOAD), S (SAVE), or E (EXIT), for the option required, press <ENTER>.
4. Type in the name of the icon file, in eleven letters or less, press <ENTER>.
5. Follow instructions on the screen

PRINTER ROUTINE (To print picture displayed on screen).



N.B. The following routine is for EPSON MX or FX or compatible printers.

1. Select icon from menu, press BOTTOM button.
2. Switch on the printer.
3. Press <SPACE BAR> to print picture.

This Software and Documentation are the copyright of  
Micro-Draw Ltd.,  
P.O. Box 32,  
Maidstone,  
Kent. ME15 6JU.

Tel: 0622 63217

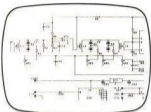
(c) Micro-Draw Ltd. 1985.



# HIGH-RES GRAPHICS AT LOW-RES PRICE



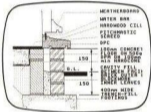
FREE-HAND DRAWING  
ICON SOFTWARE



ELECTRONIC CIRCUIT  
DESIGN WITH CIRKWIK



USING GRAFPAD  
FOR TRACING



ARCHITECTURAL DESIGN  
WITH DDX SOFTWARE

- A4 SIZE DRAWING AREA
- HIGH RESOLUTION COLOUR
- HOME AND BUSINESS USE
- VARIETY OF OPTIONAL PROGRAMMES
- FREE HAND DRAWING
- CIRCUIT DIAGRAMS

- C.A.D.
- PCB LAYOUTS
- EASY TO USE

FREE ICON DRAWING  
SOFTWARE WITH EACH  
GRAFPAD II

**£59.50** inc. VAT

Available from most Computer dealers or direct from Grafsales Ltd.

## GRAFPAD II— THE ULTIMATE IN GRAPHIC INPUT DEVICES FOR THE BBC, COMMODORE AND AMSTRAD MICROS

The first low-cost graphic tablet to offer the performance and durability required for business, industrial, home and educational applications. It's small, accurate and reliable. Needs no adjustment or preventive maintenance. **GRAFPAD II** is a unique product that brings the power of modern technology under the control of the user.

### GRAFPAD II:

● A brilliant British invention manufactured in Gt. Britain, unequalled in the world of graphics input.

● Ferranti's space age technology makes the Grafpad II unique in its digitising technique.

● The culmination of 3 years of advanced research to create a final graphical solution for the world computer market.

IT COMBINES IN ONE DEVICE ALL THE FACILITIES OF PREVIOUS ATTEMPTS AT INPUT DEVICES. THE APPLICATIONS ARE AS NUMEROUS AS THAT OTHER COMMONLY HELD DEVICE—A PEN!—AND INCLUDE:

- Option Selection
- Form Input
- Data Collection
- Logic Design
- Circuit Design
- Picture creation
- Picture storage
- Picture retrieval
- Construction design
- C.A.D.
- Text Illustration
- Games
- Pattern Design
- Education
- PCB Design

### SPECIFICATION

**Resolution:**  
1280 x 1024 pixels

**Repeatability:**  
1 pixel

**Output rate:**  
2000 co-ordinate pairs per sec.

**Interface:**  
parallel

**Origin:**  
LH corner or selectable

**Dimensions:**  
350 x 260 x 12 mms.

**EXPORT AND DEALER  
ENQUIRIES WELCOMED**

TO: GRAFSALES LTD.

Unit 8, Derby Works, Carey Place, Watford,  
Herts WD1 2LR. Tel: (0923) 43942

Please supply \_\_\_\_\_ GRAFPAD(S) II for a \_\_\_\_\_ MICRO  
at £59.50 plus £2.50 p&p (or £8.00 Courier insured delivery)  
\* Please indicate for which machine

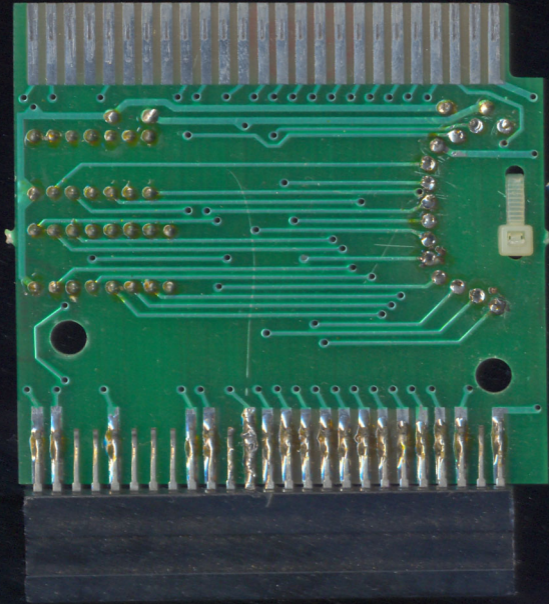
NAME: \_\_\_\_\_

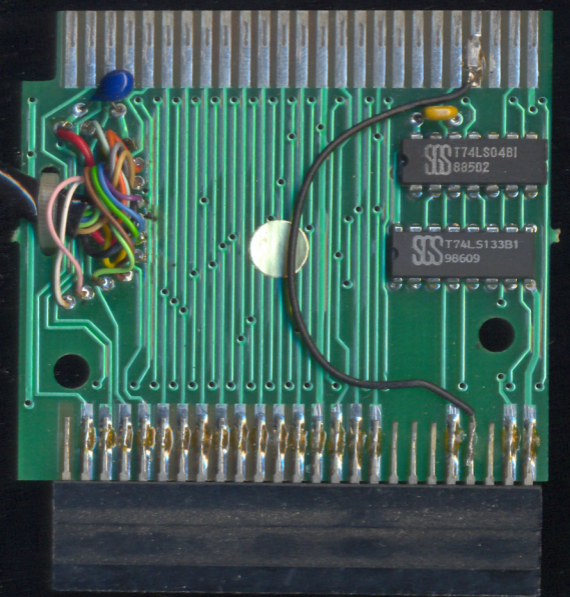
ADDRESS: \_\_\_\_\_

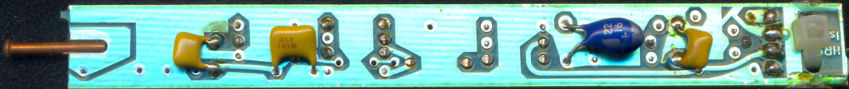
Cheque enclosed value £ \_\_\_\_\_

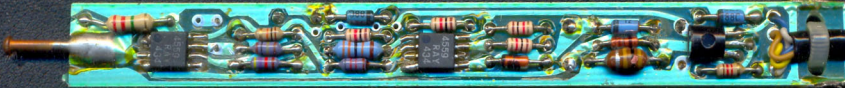
You can pay by credit card or telephone your order

Visa		
Access		









STATUS		SET				PAGE SIZE		SECTION		SYMBOL		DRAWING		SYMBOL	MENU																																																																															
END	LEVER	APP	DOOR		TEXT	21	21	SECTION	COPY	LOAD	SAVE	LOAD	SAVE																																																																																	
END	APP	LINE	ORIGIN	OFF	OFF	21	21	SECTION		RENAME	END	LOAD	SAVE																																																																																	
SYMBOL	FILE	APP	APP	APP	APP	21	21	SECTION	END	APP	APP	APP	APP																																																																																	
END	APP	TEXT	APP	APP	APP	21	SCALE	SECTION	SECTION	END	APP	APP	APP																																																																																	
SYMBOL		FILET																																																																																												
DIMENSION		HATCH																																																																																												
END	APP	APP	APP	APP	APP	<table border="1"> <tr><td> </td><td>/</td><td>_</td><td>@</td><td>!</td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td>-</td><td>?</td></tr> <tr><td> </td><td>"</td><td>E</td><td>S</td><td>S</td><td>&amp;</td><td>"</td><td> </td><td> </td><td>"</td><td> </td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>0</td><td>.</td></tr> <tr><td>Q</td><td>W</td><td>E</td><td>R</td><td>T</td><td>Y</td><td>U</td><td>I</td><td>O</td><td>P</td><td>.</td></tr> <tr><td>A</td><td>S</td><td>D</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td><td>J</td><td>K</td><td>L</td><td>+</td><td>-</td></tr> <tr><td>LF</td><td>Z</td><td>X</td><td>C</td><td>Y</td><td>B</td><td>N</td><td>M</td><td>.</td><td>.</td><td>/</td></tr> <tr><td>CAPS OFF</td><td colspan="4">SPACE</td><td colspan="2">CAPS ON</td><td colspan="2">DELETE</td><td colspan="2">ENTER</td></tr> </table>											/	_	@	!					-	?		"	E	S	S	&	"			"		1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	.	Q	W	E	R	T	Y	U	I	O	P	.	A	S	D	F	G	H	J	K	L	+	-	LF	Z	X	C	Y	B	N	M	.	.	/	CAPS OFF	SPACE				CAPS ON		DELETE		ENTER			
	/	_	@	!					-	?																																																																																				
	"	E	S	S	&	"			"																																																																																					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	.																																																																																				
Q	W	E	R	T	Y	U	I	O	P	.																																																																																				
A	S	D	F	G	H	J	K	L	+	-																																																																																				
LF	Z	X	C	Y	B	N	M	.	.	/																																																																																				
CAPS OFF	SPACE				CAPS ON		DELETE		ENTER																																																																																					
LOCATE		PREVIOUS		SET																																																																																										
		IN	APP	APP	APP	APP	APP	APP	APP	APP	APP	APP	APP	APP	APP																																																																															
		APP	APP	APP	APP	APP	APP	APP	APP	APP	APP	APP	APP	APP	APP																																																																															
		APP	APP	APP	APP	APP	APP	APP	APP	APP	APP	APP	APP	APP	APP																																																																															
APP	DOOR	REFLECT	DYN SCALE	SLANT	COPY		PLOT		SYMBOL		MENU																																																																																			

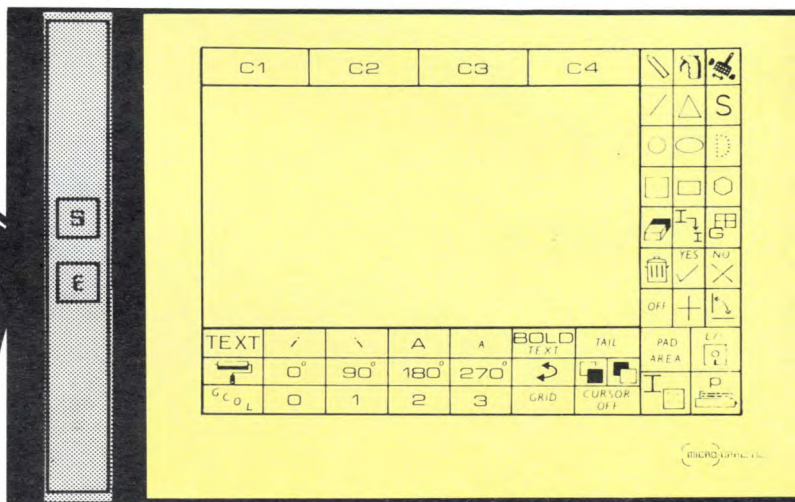
HEGOTRON ROBOTICS Ltd

GRAFPAD II

# GRAFPAD<sup>2</sup>

## AU BANC D'ESSAI

Marcel LE JEUNE



**I**l y a peu de temps encore, les tablettes graphiques étaient réservées aux professionnels du graphisme assisté par ordinateur et coûtaient parfois plusieurs fois le prix de votre AMSTRAD.

La société Graftsales Ltd. présentait, lors de l'Amstrad Expo de Londres, la première tablette conçue pour AMSTRAD, et sur-

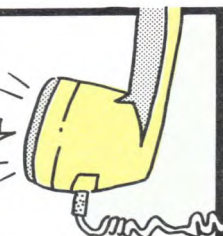
tout vendue à un prix démocratique, soit environ 60 livres. Nous ne vous cacherons pas que notre première réaction face à ce pro-

duit aura été la méfiance, eut égard à son prix. Nous en avons donc rapporté un échantillon pour l'étudier en détail.

Une ligne téléphonique est à votre disposition, vous mettant en contact direct avec la rédaction. Ceci est un service sans égal ! Respectez simplement les horaires et les jours que nous vous indiquons :  
**MERCREDI** de 9 h à 12 h et de 14 h à 17 h.  
**VENDREDI** de 9 h à 12 h seulement.  
 Tout appel en dehors de ces créneaux sera refoulé : ne dépensez pas inutilement votre argent !

Le numéro : **99.52.98.11.**

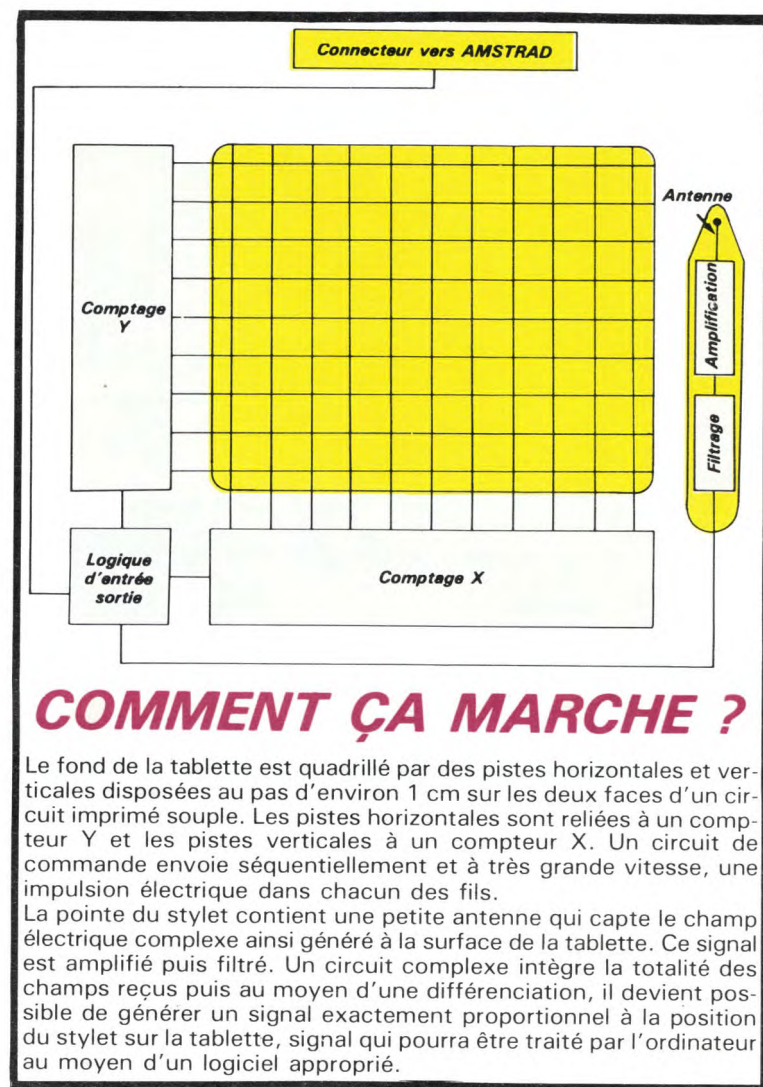
**ALLO!  
 CPC!  
 99.52.98.11.**



Le coffret contient la tablette avec son stylet et un logiciel de dessin. Signalons qu'il existe plusieurs versions du système, en fonction de l'ordinateur utilisé et du support (cassette ou disquette) fourni pour le logiciel. Nous avons testé la version prévue pour le CPC 464 avec logiciel sur cassette. La tablette présente une surface utile de travail sensiblement inférieure au format A4. Le boîtier comporte, dans la partie située à gauche du plan de travail, l'électronique de contrôle et deux boutons poussoirs marqués E et S. Le stylet est relié à la tablette par un cordon très souple ne gênant pas du tout la maniabilité de l'outil. Un autre cordon, un peu trop court à notre avis, permet de connecter la tablette à l'ordinateur via le connecteur prévu pour l'interface du lecteur de disquette.

## VOYONS LE LOGICIEL...

Il se compose de deux programmes, chacun d'eux utilisant une face de la cassette. Le premier, qui s'appelle ART est un programme de dessin d'usage général destiné à être employé avec la fiche de menu standard visible sur la photo. Ah oui, je ne vous l'avais pas dit ! La zone de travail de la tablette est recouverte d'un film plastifié transparent sous lequel on introduit une fiche cartonnée représentant les icônes nécessaires au fonctionnement du programme. Voilà ! Ceci étant dit, la deuxième face de la cassette contient le programme ICON DESIGNER qui permet, comme son nom l'indique, de créer des icônes dont vous aurez besoin dans vos applications particulières. Il est ainsi possible de se créer une série d'icônes représentant des symboles utilisés en dessin électronique ou architectural. Mais revenons à ART. Une fois le programme chargé, le maniement est très simple : il suffit de poser la pointe du stylet sur l'icône représentant la fonction choisie et de presser la touche E. Le dessin se fait en mode 1 et offre donc un choix de 4 couleurs. On trouve toutes les fonc-



## COMMENT ÇA MARCHE ?

Le fond de la tablette est quadrillé par des pistes horizontales et verticales disposées au pas d'environ 1 cm sur les deux faces d'un circuit imprimé souple. Les pistes horizontales sont reliées à un compteur Y et les pistes verticales à un compteur X. Un circuit de commande envoie séquentiellement et à très grande vitesse, une impulsion électrique dans chacun des fils.

La pointe du stylet contient une petite antenne qui capte le champ électrique complexe ainsi généré à la surface de la tablette. Ce signal est amplifié puis filtré. Un circuit complexe intègre la totalité des champs reçus puis au moyen d'une différenciation, il devient possible de générer un signal exactement proportionnel à la position du stylet sur la tablette, signal qui pourra être traité par l'ordinateur au moyen d'un logiciel approprié.

tions de dessin habituellement disponibles dans ce type de programme. Mais une des fonctions les plus séduisantes est la fonction Texte qui permet d'écrire en caractères droits, italiques, normaux ou inverses avec le choix de différentes graisses.

C'est l'idéal pour vous fabriquer facilement de superbes écrans d'introduction pour vos propres programmes. Les fonctions de sauvegarde et d'impression sont également prévues.

Dans la pratique, Grafpad 2 offre un confort d'utilisation inégalé pour ce qui est de la précision du tracé. Contrairement à la plupart

des stylos optiques, il est possible de repositionner exactement le curseur sur un point de l'écran pour modifier une image. Le repositionnement est fidèle au niveau du pixel.

En conclusion, nous dirons tout simplement que Grafpad II est le meilleur outil graphique que nous ayons eu l'occasion de tester jusqu'à présent.. A essayer absolument !

De plus, de nombreux programmes graphiques sont actuellement en cours de développement et viendront encore augmenter les possibilités de cet outil merveilleux.